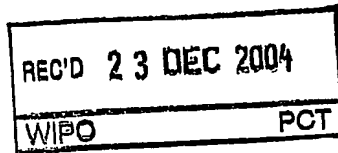


04.11.2004

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 9月 1日  
Date of Application:

出願番号 特願2003-308739  
Application Number:  
[ST. 10/C]: [JP 2003-308739]

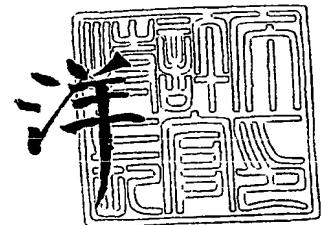
出願人 大日本印刷株式会社  
Applicant(s):

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年12月 9日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小川



出証番号 出証特2004-311233

【書類名】 特許願  
【整理番号】 J1200005  
【提出日】 平成15年 9月 1日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 G09F 9/00  
H05K 9/00  
H01J 11/02

【発明者】  
【住所又は居所】 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号 大日本印刷株式会社内  
【氏名】 内藤 暢夫

【発明者】  
【住所又は居所】 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号 大日本印刷株式会社内  
【氏名】 荒川 文裕

【発明者】  
【住所又は居所】 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号 大日本印刷株式会社内  
【氏名】 真崎 忠宏

【特許出願人】  
【識別番号】 000002897  
【氏名又は名称】 大日本印刷株式会社

【代理人】  
【識別番号】 100111659  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 金山 聡

【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 013055  
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】  
【物件名】 特許請求の範囲 1  
【物件名】 明細書 1  
【物件名】 図面 1  
【物件名】 要約書 1  
【包括委任状番号】 9808512

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

直接又は他の層を介して、透明基材フィルム的一方の面へ反射防止層を、他方の面へ透明合成樹脂層を積層した反射防止フィルムにおいて、前記透明合成樹脂層が封入ガスの発光スペクトルに起因する特定波長光を吸収する色調補正用着色剤及び／又は近赤外線吸収剤を含有することを特徴とするプラズマディスプレイ用反射防止フィルム。

**【請求項 2】**

上記透明合成樹脂層面へ、さらに粘着層を積層したことを特徴とする請求項 1 記載のプラズマディスプレイ用反射防止フィルム。

**【請求項 3】**

上記の透明合成樹脂層へ近赤外線吸収剤を含有させ、粘着層へ色調補正用着色剤を含有させることを特徴とする請求項 2 記載のプラズマディスプレイ用反射防止フィルム。

**【請求項 4】**

上記の透明合成樹脂層に替えて、近赤外線を反射する金属薄膜を含むことを特徴とする請求項 3 記載のプラズマディスプレイ用反射防止フィルム。

**【請求項 5】**

直接又は他の層を介して、透明基材フィルム的一方の面へ反射防止層を、他方の面へ粘着層を積層した反射防止フィルムにおいて、前記粘着層が封入ガスの発光スペクトルに起因する特定波長光を吸収する色調補正用着色剤及び／又は近赤外線吸収剤を含有することを特徴とするプラズマディスプレイ用反射防止フィルム。

## 【書類名】明細書

【発明の名称】プラズマディスプレイ用反射防止フィルム

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、プラズマディスプレイ用反射防止フィルムに関し、さらに詳しくは、プラズマディスプレイ表示素子（PDPという）の前面に配置して、素子から発生する近赤外線を遮蔽し、ディスプレイ（画像表示装置ともいう）に表示された画像を良好に視認できるようにするためのプラズマディスプレイ用反射防止フィルムに関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

本明細書において、配合を示す「比」、「部」、「%」などは特に断わらない限り質量基準であり、「/」印は一体的に積層されていることを示す。また、「PDP」は「プラズマディスプレイ表示素子」、「NIR」は「近赤外線」、「EMI」は「電磁波」、及び「PET」は「ポリエチレンテレフタレート」で、略語、同意語、機能的表現、通称、又は業界用語である。さらに、「反射防止」は「反射防止及び又は防眩」機能を総称して用いる。

## 【0003】

（技術の背景）PDPは、データ電極と蛍光層を有するガラスと透明電極を有するガラスとを組合わせ、内部にキセノン、ネオン等のガスを封入したものであり、従来のCRT-TVと比較して大画面にでき、普及が進んでいる。PDPが作動すると電磁波、近赤外線、封入ガスの発光スペクトルに起因する特定波長の不要光、及び熱が大量に発生する。これらの電磁波、近赤外線、特定波長の不要光を遮蔽又は制御するために、PDPの前面にプラズマディスプレイ用前面板を設け、プラズマディスプレイとして用いる。プラズマディスプレイ用反射防止フィルムは、プラズマディスプレイ用前面板の1部を構成し、適度な透明性（可視光透過率、可視光透過率）や輝度に加えて、外光の反射防止性、防眩性を付与して表示画像の視認性を向上させる機能が求められている。また、PDPから発生する波長900～1,100nmの近赤外線も、他のVTRなどのリモコン機器を誤作動させるので、遮蔽する必要がある。また、PDPに特有の封入ガス固有の発色スペクトルを補正したり、好みの色調に調整したりして、色質を適正化して表示画像の品質を向上させる必要がある。さらに、プラズマディスプレイ用反射防止フィルムは、必要に応じて他の層、例えば、電磁波（EMI）シールドフィルムや、外力での破損を防止する機械的強度を有する基板などの層と組合わせて、容易にプラズマディスプレイ用前面板とすることができることが求められている。

## 【0004】

（先行技術）従来、ディスプレイ用光学フィルター（本発明のプラズマディスプレイ用反射防止フィルムに相当する）は、赤外線遮蔽性の色素（本発明の着色剤）を用いた部材ものが知られている（例えば、特許文献1～2参照。）。しかしながら、これらのいずれの公報でも、色素を基材へ含有させているので、該含有のための工程が増加し、該工程のための設備や材料を必要とし、高コストになるという欠点がある。また、ディスプレイ用フィルター（本発明のプラズマディスプレイ用反射防止フィルムに相当する）は、電磁波遮蔽層や反射防止層を接着（粘着）層などで積層し、構成する層中に近赤外線吸収剤や特定波長光を吸収する色素（本発明の着色剤）を含有するものが知られている（例えば、特許文献3～5参照。）。しかしながら、これらのいずれの公報でも、単に色素を含有させるとの記載のみで、色素によって含有させる層を限定については記載も示唆もされていない。なお、本出願人も、特願2002-230842号公報、特願2002-230843号公報、特願2002-230844号公報、特願2002-230845号公報、特願2003-113547号公報で、着色剤の含有を提案しているが、着色剤によって含有させる層を限定することについては言及していない。

【特許文献1】特開2000-137442号公報

【特許文献2】特開平10-186127号公報

- 【特許文献3】特開2003-15533号公報  
【特許文献4】特開2003-15536号公報  
【特許文献5】特開2002-311843号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

そこで、本発明はこのような問題点を解消するためになされたものである。その目的は、近赤外線シールド、及び／又は封入ガスの発光スペクトルに起因する特定波長の不要光のシールド、かつ、外光の反射防止を付与することで、表示画像の視認性が向上し、かつ、該視認性が長期間にわたって安定し耐久性のあるプラズマディスプレイ用反射防止フィルムを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記の課題を解決するために、請求項1の発明に係わるプラズマディスプレイ用反射防止フィルムは、直接又は他の層を介して、透明基材フィルム的一方の面へ反射防止層を、他方の面へ透明合成樹脂層を積層した反射防止フィルムにおいて、前記透明合成樹脂層が封入ガスの発光スペクトルに起因する特定波長光を吸収する色調補正用着色剤及び／又は近赤外線吸収剤を含有するように、したものである。請求項2の発明に係わるプラズマディスプレイ用反射防止フィルムは、上記透明合成樹脂層面へ、さらに粘着層を積層するように、したものである。請求項3の発明に係わるプラズマディスプレイ用反射防止フィルムは、上記の透明合成樹脂層へ近赤外線吸収剤を含有させ、粘着層へ色調補正用着色剤を含有させるように、したものである。請求項4の発明に係わるプラズマディスプレイ用反射防止フィルムは、上記の透明合成樹脂層に替えて、近赤外線を反射する金属薄膜を含むように、したものである。請求項5の発明に係わるプラズマディスプレイ用反射防止フィルムは、直接又は他の層を介して、透明基材フィルム的一方の面へ反射防止層を、他方の面へ粘着層を積層した反射防止フィルムにおいて、前記粘着層が封入ガスの発光スペクトルに起因する特定波長光を吸収する色調補正用着色剤及び／又は近赤外線吸収剤を含有するように、したものである。

【発明の効果】

【0007】

請求項1の本発明によれば、適度な透明性、輝度、及び反射防止性が付与され、かつ、波長800～1,100nmの近赤外線をシールドでき、さらに、PDPに特有の封入ガス固有の発光スペクトルを補正し、表示画像を好みの色調に調整することで、色質が適正化されて、表示画像の品質が向上したプラズマディスプレイ用反射防止フィルムが提供される。請求項2の本発明によれば、電磁波シールドフィルムや基板などの層と組み合わせ、容易にプラズマディスプレイ用前面板とすることができ、プラズマディスプレイ用反射防止フィルムが提供される。請求項3の本発明によれば、近赤外線の吸収着色剤と、封入ガスの発光スペクトルに起因する特定波長光の吸収着色剤とが、別の層に含有されているので、透過率調整が必要な色調補正用着色剤のみを容易に調整でき、視認性が長期間にわたって安定した表示画像が得られるプラズマディスプレイ用反射防止フィルムが提供される。請求項4の本発明によれば、近赤外線及び電磁波のシールド機能を有するプラズマディスプレイ用反射防止フィルムが提供される。請求項5の本発明によれば、層構成が少なく、低コストなプラズマディスプレイ用反射防止フィルムが提供される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

以下、本発明の実施形態について、図面を参照しながら、詳細に説明する。図1は、本発明の1実施例を示すプラズマディスプレイ用反射防止フィルムの断面図である。図2は、本発明の1実施例を示すプラズマディスプレイ用反射防止フィルムの断面図である。図3は、本発明の1実施例を示すプラズマディスプレイ用反射防止フィルムの断面図である。

## 【0009】

(基本の構成) 図1に示すように、本発明のプラズマディスプレイ用反射防止フィルム30は、反射防止層51/透明基材フィルム31/透明透明合成樹脂層39からなり、前記透明合成樹脂層へ近赤外線吸収剤及び/又は色調補正用着色剤を含有させる。また、図2に示すように、反射防止層51/透明基材フィルム31/透明合成樹脂層39/粘着層41からなり、前記透明合成樹脂層39へ近赤外線吸収剤を、粘着層41へ色調補正用着色剤を含有させる。さらにまた、図3に示すように、反射防止層51/透明基材フィルム31/粘着層41からなり、前記粘着層41に近赤外線吸収剤及び/又は色調補正用着色剤を含有させる。上記の色調補正用着色剤を含有する層には、さらに色調調整用着色剤を含有させてもよい。

## 【0010】

さらにまた、透明基材フィルム31と反射防止層51との間には、ハードコート層を設けることが好ましく、該ハードコート層を反射防止層51の1層として利用してもよい。

## 【0011】

本発明のプラズマディスプレイ用反射防止フィルム30は、プラズマディスプレイ用電磁波シールドフィルム及び/又は保護板などの他の部材と併用して、PDPの観察側に設置することで、プラズマディスプレイ用前面板となり、求められる機能を発現する。

## 【0012】

(着色剤の定義) なお、本発明では複数の着色剤を用いるので、混同を避けるために、本明細書中では、PDPより発生する波長800~1,100nmの近赤外線をシールドする着色剤を「近赤外線吸収剤(NIR吸収剤ともいう)」とし、PDPに特有の封入ガス(ネオンガスなど)固有の発色スペクトル、即ち特定波長の不要光を補正する着色剤を「色調補正用着色剤(Ne光吸収剤ともいう)」とし、表示画像を好みの色調に調整する着色剤を「色調調整用着色剤」と定義する。

## 【0013】

(プラズマディスプレイ用反射防止フィルムの製造、及び材料) 本発明のプラズマディスプレイ用反射防止フィルムは、まず、(1)透明基材フィルム31を準備しこれに反射防止機能を付与するか、又は反射防止機能付き透明フィルムを準備する。(2)上記透明基材フィルム31の反射防止と反対面へ、透明合成樹脂層39を形成して、請求項1の構成が得られる。(3)(2)の上記透明合成樹脂層39面へ、粘着層41を形成して、請求項2~3の構成が得られる。(4)(1)の上記透明基材フィルム31の反射防止と反対面へ、粘着層41を形成請求項5の構成が得られる。

## 【0014】

上記透明合成樹脂層39又は上記粘着層41へ、請求項で指定の近赤外線吸収剤、色調補正用着色剤、及び/又は色調調整用着色剤を含有させればよい。(1)請求項1~2では、透明合成樹脂層39へ、近赤外線吸収剤(NIR吸収剤)及び/又は色調補正用着色剤(Ne原子の発光スペクトル吸収剤)、さらに必要に応じて色調調整用着色剤を含有させる。(2)請求項3では、透明合成樹脂層39へ近赤外線吸収剤(NIR吸収剤)を、別層の粘着層41へ色調補正用着色剤(Ne原子の発光スペクトル吸収剤)、さらに必要に応じて色調調整用着色剤を含有させる。(3)請求項5では、粘着層41へ近赤外線吸収剤(NIR吸収剤)及び/又は色調補正用着色剤(Ne原子の発光スペクトル吸収剤)、さらに必要に応じて色調調整用着色剤を含有させる。(4)請求項4は上記透明合成樹脂層に替えて、近赤外線を反射する金属薄膜層を形成する。

## 【0015】

(透明基材フィルム) 製造方法及び使用材料について順次説明する。透明基材フィルム31の材料としては、使用条件や製造に耐える透明性、絶縁性、耐熱性、機械的強度などがあれば、種々の材料が適用できる。例えば、ポリエチレンテレフタレートやポリエチレンナフタレートなどのポリエステル系樹脂、ナイロン6やナイロン610などのポリアミド系樹脂、ポリプロピレン・ポリメチルペンテンなどのポリオレフィン系樹脂、ポリ塩化ビニルなどのビニル系樹脂、ポリ(メタ)アクリレートやポリメチルメタアクリレー

トなどのアクリル系樹脂、ポリイミドやポリアミドイミドなどのイミド系樹脂、ポリアリレート、ポリスルホン、ポリフェニレンエーテル、ポリアラミドなどのエンジニアリング樹脂、ポリカーボネート、ABS樹脂などのスチレン系樹脂、トリアセチルセルロース (TAC) などのセルロース系樹脂などがある。

#### 【0016】

該透明基材フィルム 31 は、これら樹脂を主成分とする共重合樹脂、または、混合体 (アロイを含む)、若しくは複数層からなる積層体であっても良い。該透明基材は、延伸フィルムでも、未延伸フィルムでも良いが、強度を向上させる目的で、一軸方向または二軸方向に延伸したフィルムが好ましい。該透明基材 31 の厚さは、通常、12~1000  $\mu\text{m}$  程度、好ましくは 50~700  $\mu\text{m}$ 、100~500  $\mu\text{m}$  が最適である。これ以下の厚さでは、機械的強度が不足して反りやたるみなどが発生し、これ以上では、過剰な性能となってコスト的にも無駄である。また、透明性は高いほどよいが、好ましくは可視光線透過率で 80% 以上である。該透明基材は、これら樹脂の少なくとも 1 層からなるフィルム、シート、ボード状として使用するが、これら形状を本明細書ではフィルムと総称する。通常は、ポリエチレンテレフタレート、ポリエチレンナフタレートなどのポリエステル系樹脂、トリアセチルセルロース (TAC) などのセルロース系樹脂などのフィルムが透明性、耐熱性がよく、低コストであり好適に使用され、ポリエチレンテレフタレート、又はトリアセチルセルロース (TAC) が最適である。

#### 【0017】

該透明基材フィルム 31 は、塗布に先立って塗布面へ、コロナ放電処理、プラズマ処理、オゾン処理、フレーム処理、プライマー (アンカーコート、接着促進剤、易接着剤とも呼ばれる) 塗布処理、予熱処理、除塵埃処理、蒸着処理、アルカリ処理、などの易接着処理を行ってもよい。該樹脂フィルムは、必要に応じて、充填剤、可塑剤、帯電防止剤などの添加剤を加えても良い。

#### 【0018】

帯電防止剤は、透明基材フィルム 31 表面へ、公知のスプレーやロールコーティング法で塗布してもよく、他のバインダへ混入させて、該塗布液を公知のスプレーやロールコーティング法で塗布してもよい。また、帯電防止剤は、反射防止層 53 や防眩層 55 などの他の層の組成物へ混入させて、該他の層の形成と同時に設けてもよい。

#### 【0019】

(反射防止機能) 上記透明基材フィルム 31 表面へ、反射防止機能を付与する為に、少なくとも反射防止層及び/又は防眩層 51 を設ける。また、反射防止フィルム TAC-AR1 (大日本印刷社製、商品名) などの市販品の反射防止機能付き透明フィルムを用いてもよい。反射防止機能は、太陽、蛍光灯などからの外光が、PDP の画面に入射して反射することから生じる画面の映り込みを低減させる。また、表面の反射率を抑えることで、画像のコントラストが良くなり其の結果、画像の視認性が向上する。

#### 【0020】

(反射防止層) 本明細書に於いて謂う「反射防止層」とは、透明基材フィルム 31 表面に、透明な誘電体層を 1 層以上積層した構成のものを意味する。該誘電体層のうち最外層の屈折率を其の直下の層 (透明基材フィルム、直下の誘電体層、或いは後述の如くハードコート層の上に反射防止層を積層する場合に於いてはハードコート層) よりも低屈折率となる様に構成し、且つ該誘電体層の光学的厚み (屈折率  $\times$  幾何学的厚み) を反射防止すべき光の波長の  $1/4$  とする。斯かる構成により各層界面からの反射光を干渉により減衰せしめる。反射防止層の代表的な層構成としては、(1) 透明基材フィルム / [低屈折率層]、(2) 透明基材フィルム / [高屈折率層 / 低屈折率層]、(3) 透明基材フィルム / [低屈折率層 / 高屈折率層 / 低屈折率層]、(4) 透明基材フィルム / [高屈折率層 / 中屈折率層 / 低屈折率層] 等が挙げられる。尚ここで [ ] 内が反射防止層の構成である。反射防止層を構成する各層の材料としては、低屈折率層については、弗化マグネシウム ( $\text{MgF}_2$ )、水晶石等の無機物、或いは後述の如き低屈折率樹脂組成物が挙げられる。反射防止層。高屈折率層については、二酸化チタン、硫化亜鉛等の無機物が挙げられる。

止層の製法は、公知の蒸着、スパッタリング等の乾式コーティング法、或いはロールコート、リップダイコート等の湿式コーティング法による。

#### 【0021】

具体例を示すと、(1)屈折率が2.3の硫化亜鉛からなる高屈折率層と、屈折率が1.38の弗化マグネシウムからなる低屈折率層とを、(透明基材フィルム／〔高屈折率層／低屈折率層／高屈折率層／低屈折率層〕)の順で真空蒸着法にて積層したもの。尚、各層の光学的厚みは、可視光線帯域の中間付近の波長ナトリウム原子スペクトルのD線( $\approx 590\text{ nm}$ )の $1/4$ とする。(2)透明基材フィルム表面に、低屈折率樹脂組成物からなる低屈折率層をリップダイコート法によって塗工し、積層したもの。低屈折率層の光学的厚みは、可視光線帯域の中間付近の波長ナトリウム原子スペクトルのD線( $\approx 590\text{ nm}$ )の $1/4$ とする。該低屈折率樹脂組成物としては、分子中に弗素原子を含む電離放射線硬化型樹脂中に、平均粒子径 $5\sim 300\text{ nm}$ の透明微粒子を分散させたものからなる。該低屈折率樹脂組成物を透明基材フィルム表面に塗工し、電離放射線を照射して架橋、硬化せしめることにより、硬化塗膜の内部及び／又は表面に平均孔径が $0.01\sim 100\text{ nm}$ の空気を含有する孔を多数生じ、多孔質塗膜を形成する。斯かる分子中に弗素原子を含む電離放射線硬化型樹脂はそれ自体が通常の樹脂に比べて低屈折率であり、尚且つ塗膜が多孔質となり空気を含有することによって、塗膜の平均屈折率は空気の屈折率(1.0)に向かって近づき、結果として塗膜の屈折率は低いものとなる。該分子中に弗素原子を含む電離放射線硬化型樹脂としては、数平均分子量が $20,000\sim 500,000$ 程度のポリマーであって、分子中に弗素原子を含むと共に、電離放射線硬化性官能基として(メタ)アクリロイル基等のラジカル重合性不飽和基、エポキシ基等のカチオン重合性官能基等を有するものを必須成分とする。(尚ここで、「(メタ)アクリロイル基」とは、「アクリロイル基又はメタアクリロイル基」を意味する)。斯かる分子中に弗素原子を含む電離放射線硬化型樹脂としては、例えば、フルオロエチレン等の弗素原子含有単量体同志の単独重合体、或いは弗素原子含有単量体とペンタエリスリトールトリアクリレート等の弗素原子非含有単量体との共重合体として得られる。該ポリマーに、更に必要に応じて、1分子中に3個以上の電離放射線硬化性官能基を有する単量体を加えても良い。該単量体中には弗素原子を含有しても良いし、含有しなくても良い。尚、電離放射線としては、代表的には電子線、紫外線等が用いられる。

#### 【0022】

又該微粒子としては、粒子内部に空気を内包した中空粒子、多孔質粒子等の粒子それ自体に空気を含有するものである。或いは、粒子それ自体には空気を含有し無くとも、該電離放射線硬化型樹脂中に分散した際に、その周囲に空気を付随し微粒径気泡を生じるもの、(1次9粒子が複数集合、凝集して空気を包含するもの等であっても良い。該微粒子としては、例えば、中空シリカ粒子、多孔質シリカ粒子、コロイダルシリカ、アクリル凝集粒子等が挙げられる。該微粒子の添加量は、該分子中に弗素原子を含む電離放射線硬化型樹脂100質量部に対して、 $1\sim 400$ 質量部程度である。

#### 【0023】

(ハードコート層)必要に応じて、透明基材フィルム31と反射防止層51との間に設けるハードコート層は、JIS-K5400の鉛筆硬度試験でH以上の硬度を有する層で、ポリエステル(メタ)アクリレート、ウレタン(メタ)アクリレート、エポキシ(メタ)アクリレートなどの多官能(メタ)アクリレートプレポリマー、トリメチロールプロパントリ(メタ)アクリレート、ジペンタエリスリトールヘキサ(メタ)アクリレート等の多官能(メタ)アクリレート単量体等を単独或いは2種以上混合したものを塗工し、これを、熱又は電離放射線で硬化させる。

#### 【0024】

(防眩層)本明細書に於いて謂う「防眩層」は、層表面の微凹凸、或いは層内部に分散する異屈折率微粒子によって光を拡散(散乱)せしめることによって、ディスプレイ画像のギラツキやチラツキ感を防止するものを呼稱する。防眩性の光学的性質は、ヘイズ値は、3%以上、好ましくは $3\sim 40\%$ 、より好ましくは $5\sim 30\%$ である。ヘイズ値が3%



未満では防眩性が不足し、ヘイズ値が40%超過すると光線透過率が悪くなる。60°グロス、100以下、より好ましくは90以下、さらに好ましくは50~85である。60°グロスが100を超えると反射による表面光沢により防眩性が不十分となる。透過鮮明度は、100以上、より好ましくは150以上、さらに好ましくは200~300である。透過鮮明度が100未満では視認性が不足する。、全光線透過率は、70%以上、より好ましくは75%以上、さらに好ましくは80~95%である。全光線透過率が70%未満では透明性が不足する。の範囲が防眩性、視認性、光線透過性、透明性などに総合的によい。

#### 【0025】

防眩層としては公知のものでよく、好ましくはシリカなどの無機フィラーの含む層、又は外光を乱反射する微細な凹凸表面を有する層である。無機フィラーの含む層としては、エチルアクリレート、ブチルアクリレート、2-エチルヘキシルアクリレート、 $\alpha$ -ブチルアクリレートなどからなるポリアクリル酸エステル共重合体などのアクリル樹脂、ジエン系樹脂、ポリエステル系樹脂及びシリコン系樹脂などの硬化型樹脂中に、通常平均粒子径が30 $\mu$ m以下、好ましくは2~15 $\mu$ m程度のシリカ粒子を、樹脂100質量部に対してシリカ粒子が0.1~10質量部程度を分散し、グラビアコート、リバースロールコート、ダイコートなどで、乾燥後の厚さが5~30 $\mu$ m程度となるように、塗布乾燥し、必要に応じて熱、紫外線又は電子線の照射で硬化させる。

#### 【0026】

微細な凹凸表面を有する層としては、無機フィラー層の樹脂及び塗布方法で塗布し凹凸をエンボスしたり、凹凸を有する版胴へ塗布しUVで硬化して後に剥離して表面に凹凸を転写したり、凹凸を有する賦型フィルムへ塗布しUVで硬化して後に剥離して表面に凹凸を転写したり、する公知のものが適用できる。

#### 【0027】

(防汚層) 反射防止層及び/又は防眩層51面へ防汚層を設けてもよい。防汚層には一般的に、撥水性、撥油性のコートで、シロキサン系、フッ素化アルキルシリル化合物などが適用できる。撥水性塗料として用いられるフッ素系或いはシリコン系樹脂を好適に用いることができる。例えば、反射防止層の低屈折率層をSiO<sub>2</sub>により形成した場合には、フルオロシリケート系撥水性塗料が好ましく用いられる。

#### 【0028】

(透明合成樹脂層) 反射防止層及び/又は防眩層51面の反対面の透明基材フィルム31へ、透明合成樹脂層39を設ける。また、請求項5では、透明合成樹脂層39を設けず、直接粘着層41を設ければよい。透明合成樹脂層39の材料としては、透明であればよく特に限定されないが、従来公知の熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂、反応型樹脂、電子線(EB)硬化型樹脂、紫外線(UV)硬化型樹脂、可視光線硬化型樹脂やこれらの混合物が使用される。透明合成樹脂層39が熱硬化性樹脂の場合には、後述する着色剤、特にジイモニウム系化合物を含有させた場合、該着色剤がイソシアネート基などの官能基を有する硬化剤との硬化反応過程において着色剤が変化し、機能が低下しやすい。また、電子線(EB)又は紫外線(UV)硬化型樹脂の場合には、EB又はUVの照射により、着色剤が変退色や機能低下したりする恐れがあるので、熱可塑性樹脂が好ましい。

#### 【0029】

熱可塑性樹脂としては、例えば塩化ビニル酢酸ビニル共重合体、塩化ビニル酢酸ビニルビニルアルコール共重合体、又は塩化ビニルアクリロニトリル共重合体などの塩化ビニル系樹脂、(メタ)アクリレート樹脂、ポリブチル(メタ)アクリレート樹脂、又はアクリル酸エステルアクリロニトリル共重合体などのアクリル系樹脂、環状ポリオレフィン系などのポリオレフィン系樹脂、スチレンアクリロニトリル樹脂、ポリビニルブチラール、ポリエステル樹脂、ポリカーボネート樹脂、ウレタン系樹脂、アミド系樹脂、セルロース系樹脂(セルロースアセテートブチレート、セルロースダイアセテート、セルローストリアセテート、セルロースプロピオネート、ニトロセルロース、エチルセルロース、メチルセルロース、プロピルセルロース、メチルエチルセルロース、カルボキシメチルセルロース

、アセチルセルロースなど)、これらの混合物等が使用される。なお、本明細書では、変性されたセルロース系樹脂も合成樹脂に含める。好ましい熱可塑性樹脂としては、アクリル系樹脂、アクリロニトリル系樹脂、ウレタン系樹脂、又はポリエステル樹脂であり、該熱可塑性樹脂は、着色剤である色素の溶解性や安定維持性、及び着色剤の機能耐久性の点で良好である。

#### 【0030】

(透明合成樹脂層の形成) 透明合成樹脂層 39 としては、上記樹脂を溶剤などで希釈して低粘度の組成物 (インキ) とし、塗布し乾燥して層を形成する。該組成物 (インキ) としては、上記の樹脂をメチルエチルケトン、酢酸エチル及び/又はトルエンなどを溶媒として分散または溶解し、別途、着色剤も同様の溶媒へ分散または溶解して混合するのが、均一に分散する点で好ましい。塗布方法としては、スクリーン印刷、ロールコート、リップスロールコート、スリットリバースコート、スプレーコート、ダイコート、リップダイコート、グラビアコート (グラビア印刷)、グラビアリバースコート、又はコンマコートなどの公知の印刷又は塗布法で形成すればよい。

#### 【0031】

(粘着剤) 粘着剤としては、公知の感圧で接着する粘着剤が適用できる。粘着剤としては、特に限定されるものではなく、例えば、天然ゴム系、或いはブチルゴム、ポリイソブレン、ポリイソブチレン、ポリクロロブレン、スチレン-ブタジエン共重合樹脂などの合成ゴム系樹脂、ジメチルポリシロキサンなどのシリコン系樹脂、アクリル系樹脂、ポリ酢酸ビニール、エチレン-酢酸ビニール共重合体などの酢酸ビニール系樹脂、ウレタン系樹脂、アクリロニトリル、炭化水素樹脂、アルキルフェノール樹脂、ロジン、ロジントリグリセリド、水素化ロジンなどのロジン系樹脂が適用できる。

#### 【0032】

(粘着層の形成) 粘着層 41 としては、上記樹脂を溶剤などで希釈して低粘度の組成物 (インキ) とし、塗布し乾燥して層を形成する。該組成物 (インキ) としては、上記の樹脂をメチルエチルケトン、酢酸エチル及び/又はトルエンなどを溶媒として分散または溶解し、別途、着色剤も同様の溶媒へ分散または溶解して混合するのが、均一に分散する点で好ましい。塗布方法としては、スクリーン印刷、グラビア印刷、ロールコート、ダイコート、グラビアコート、又はコンマコートなどの公知の印刷又は塗布法で形成すればよい。

#### 【0033】

(NIR 吸収剤) 近赤外線吸収剤は、PDP の発する波長 800 ~ 1100 nm 帯域の近赤外線の透過率が 20 % 以下、好ましくは 15 % 以下に、実用に供される程度に吸収するものであれば、特に限定されないが近赤外線領域に急峻な吸収があり、可視光領域の光透過性が高い、例えば、ポリメチン系、シアニン系化合物、フタロシアニン系化合物、ナフトロシアニン系化合物、ナフトキノ系化合物、アントラキノ系化合物、ジチオール系化合物、イモニウム系化合物、ジイモニウム系化合物などの近赤外線吸収色素が挙げられる。

#### 【0034】

(Ne 吸収剤) PDP では、特有の封入ガス (例えばネオンなど) 固有の発色スペクトル光 (不要発光) が発生して表示画像の色純度が低下するので、これを吸収し補正する着色剤「色調補正用着色剤 (Ne 光吸収剤ともいう)」を含む層を設ける必要がある。色調補正用着色剤としては、波長 570 nm ~ 605 nm に吸収極大を有する着色剤を層中に含有させることによつて行う。色調補正用着色剤としては、可視領域に所望の吸収波長を有する一般の染料または顔料で良く、その種類は特に限定されるものではないが、例えば、アントラキノ系、フタロシアニン系、メチン系、アゾメチン系、オキサジン系、アゾ系、スチリル系、クマリン系、ポルフィリン系、ジベンゾフラノン系、ジケトピロロピロール系、ローダミン系、キサンテン系、ピロメテン系等の公知の有機色素があげられる。

#### 【0035】

(色調調整用着色剤) 色調調整用着色剤は、透過画像のコントラストの向上や、透過光、反射光の色彩調整のために用いられ、画像の色調を変えて画像を好みの色調に調整するための、可視領域に吸収を持つ着色剤であり、例えば、例えば、モノアゾピグメント、キナクリドン、チオインジゴボルドー、ペリリレンマルーン、アニリンブラック、弁柄、酸化クロム、コバルトブルー、群青、カーボンブラックなどの有機および無機顔料、並びにインジゴイド染料、カルボニウム染料、キノリン染料、ニトロソ染料、ナフトキノン染料、ペリノン染料などの染料を挙げることができる。好ましい着色剤(染料又は顔料)としては、560～620 nmの波長範囲に吸収極大を持つローダミン系、ポルフィリン系、シアニン系、スクアリリウム系、アゾメチン系、キサンテン系、オキソノール系またはアゾ系の化合物、380～440 nmの波長範囲に吸収を持つシアニン系、メロシアニン系、オキソノール系、アリーリデン系又はスチリル系などのメチン系、アントラキノン系、キノン系、ジフェニルメタン染料、トリフェニルメタン染料、キサンテン染料、アゾ系、アゾメチン系の化合物、640～780 nmの波長範囲に吸収を持つシアニン系、スクアリリウム系、アゾメチン系、キサンテン系、オキソノール系、アゾ系、アントラキノン系、トリフェニルメタン系、キサンテン系、銅フタロシアニン系、フェノチアジン系またはフェノキサジン系などの化合物が好ましく用いられる。これらの単独又は混合して用いてもよい。

#### 【0036】

(着色剤の含有) 透明合成樹脂層 39 又は粘着層 41 の層中へ、近赤外線吸収剤 (NIR 吸収剤)、色調補正用着色剤 (Ne 吸収剤)、色調調整用着色剤の少なくとも 1 つの着色剤を含有させる場合には、透明合成樹脂層 39 又は粘着層 41 の組成物と着色剤とを溶媒へ溶解又は分散した組成物インキとし、該組成物インキを塗布し乾燥すればよい。粘着層 41 を形成する際には、必要に応じて剥離紙を重ねてロール又は平板などで圧着すればよい。上記の着色剤を均一に分散するために、着色剤自身を事前に溶媒へ溶解又は分散した溶液状とし、同様に透明合成樹脂層又は粘着剤層の材料も事前に溶媒へ溶解又は分散した溶液状としておき、それぞれを混合又は再分散して組成物インキとするのが望ましい。混合又は分散の方法としては特に限定はなく、通常の混練・分散機、例えば、デスパー、ミキサー、タンブラー、ブレンダー、ホモジナイザー、ボールミルなどの公知の方法でよい。

#### 【0037】

(着色剤の含有) 着色剤の種類や添加量は、着色剤の吸収波長及び吸収係数や、色調及びディスプレイ用前面板に要求される透過率などに、適宜選択すればよい。例えば、近赤外線吸収剤の添加量は、層中に 0.1～15 質量%程度を添加し、色調補正用着色剤や色調調整用着色剤などそれぞれの着色剤の添加量は、層中に 0.00001～2 質量%程度を添加し、それらの着色剤を紫外線から保護するために、層中にベンゾフェノン系、ベンゾトリアゾール系などの紫外線吸収剤を含ませてもよく、紫外線吸収剤の添加量は、層中に 0.1～10 質量%程度である。

#### 【0038】

(他の材料の影響) 着色剤、特に近赤外線吸収剤 (NIR 吸収剤) としてジイモニウム系化合物を用いた場合、該ジイモニウム系化合物は、理由は定かでないが、接着剤の硬化反応過程や強い極性基の影響を受けて機能が低下しやすいので、本発明のように、機能を低下させにくい透明基材フィルム 31、透明合成樹脂層 39 へ直接塗布することが望ましい。また、着色剤を含有させる透明合成樹脂層 39 や粘着層 41 に用いる材料も、反応性や極性のできるだけ低い材料を選択することが好ましい。

#### 【0039】

(最終に近い工程) 本発明では、近赤外線吸収剤 (NIR 吸収剤) 及び／又は色調補正用着色剤 (Ne 吸収剤) に加えて、さらに必要に応じて色調調整用着色剤を含有させるが、該色調調整用着色剤を含有させた層を形成する工程が、製造工程の終りに近い工程とすることが重要である。この終りに近い工程で、顧客の好みに応じて、表示画像の色調を容易に調整をすることができる。このため、事前に色調調整用着色剤の含有層までは、共通

規格でまとめて製造しておけて、該工程で顧客の好みに応じて、色調調整用着色剤を選択して含有させるので、表示画像の色調調整をすることができ、コストを低減できる。

**【0040】**

(近赤外線を反射する金属薄膜層)

また、本発明では近赤外線のシールドを、近赤外線吸収剤(NIR吸収剤)の含有に替えて、銅、金、銀又は銀-パラジウム合金など金属薄膜を用いてもよい。さらに、該金属薄膜と酸化インジウムスズ(ITO)、酸化錫系などの半導体薄膜を交互に複数層を積層して併用してもよく、この場合には近赤外線のシールドの加えて、電磁波(EMI)シールドの機能を持つ。特に、ITO/銀又は銀-パラジウム合金からなる3~11層程度の積層体は、ディスプレイから発生する熱も同時にシールドできる。金属薄膜層は厚いと可視光線透過率が低く、薄いと近赤外線の反射が低くなるので、金属膜では1層につき100nm以下が好ましく、また、高可視光線透過率で金属薄膜の全体厚さを増やすことができる、金属薄膜と半導体薄膜との交互積層がより好ましい。半導体薄膜は、導電性及び透明性のために、1層につき700nm以下が好ましい。上記の金属薄膜及び半導体薄膜の形成方法としては、公知のスパッタリング法、真空蒸着法、イオンプレーティング法などが適用できる。層数及び/又は複数層の厚さは、近赤外線のシールド性、透明性、透過及び/又は反射色に応じて、適宜選択すればよい。

**【0041】**

(プラズマディスプレイ前面板の他の層)

以上で得られた本発明のプラズマディスプレイ用反射防止フィルムを、例えば電磁波シールドフィルムや透明基板などの層と組合わせて、容易にプラズマディスプレイ用前面板とすることができる。

**【0042】**

(電磁波シールドフィルム) 上記電磁波シールドフィルムとしては、電磁波シールド機能があれば、特に限定されないが、例えば、メッシュ状金属、金属被覆された繊維状物、銀などの金属薄膜、透明半導体薄膜/金属薄膜を繰り返し単位として1~7回繰り返し積層された多層薄膜の透明導電層を形成したものなどが適用できる。

**【0043】**

(透明基板) 上記透明基板としては、機械的強度があれば特に限定されないが、例えば、ガラス、ポリカーボネート樹脂、ポリエステル樹脂、トリアセチルセルロースやジアセチルセルロースなどのセルロース樹脂、スチレン樹脂、ポリ(メタ)アクリレートやポリメタクリル酸メチル系重合体である。該透明基板は可視光線に透明であり、波長450nm~650nmの平均光線透過率が50%以上が、ディスプレイの表示画像の視認性の点で好ましい。また、該透明基板は、必要に応じて機能に影響のない範囲で、着色剤、紫外線吸収剤、酸化防止剤、帯電防止剤、難燃化剤などを添加してもよい。該透明基板の厚さは特に限定されないが、通常、1mm~10mm程度、好ましくは2mm~6mmである。この範囲未満では機械的強度が不足し、この範囲を超えても機械的強度は過剰であり、重量が重くなって実用的でない。

**【0044】**

(プラズマディスプレイ前面板の製造)

本発明のプラズマディスプレイ用反射防止フィルムと電磁波シールドフィルム、又はプラズマディスプレイ用反射防止フィルムと電磁波シールドフィルムと基板などの構成とすればよく、容易にプラズマディスプレイ用前面板とできる。プラズマディスプレイ用反射防止フィルムと電磁波シールドフィルム、電磁波シールドフィルムと基板の組合わせは、空間を空けて重ねて設置してもよく、粘着剤などで貼着してもよい。剥離紙付きの粘着層が設けられている場合には、剥離紙を除去して、他方を貼着し圧着するか、一方の側へ粘着剤を溶媒へ溶解又は分散した組成物インキを塗布し乾燥した後に、他方を重ねてロール又は平板などで圧着するなどの公知の積層方法でよい。

**【0045】**

(プラズマディスプレイの組立) 上記のプラズマディスプレイ用前面板を、PDPの前面へセットして、プラズマディスプレイとする。プラズマディスプレイ用前面板の透明基板側を、PDPと相対するように設置して、プラズマディスプレイとすればよい。プラズマディスプレイ用前面板とPDPとの間には、空気層があってもよく、又は接着剤などで直接接着してもよい。

**【0046】**

以下、実施例及び比較例により、本発明を更に詳細に説明するが、これに限定されるものではない。

**【実施例1】****【0047】**

基材フィルム31とした厚さ80 $\mu$ mのTACフィルムへ、ハードコート層、低屈折率層、防汚層を積層した反射防止フィルムTAC-AR1 (大日本印刷社製、商品名)を用いて、ハードコート層と反対側のTACフィルム面へ、下記の合成樹脂層組成物を塗布し乾燥して透明合成樹脂層を形成した。

**【0048】**

透明合成樹脂層の組成液としては、IR-D4 (日本触媒社製、アクリル系樹脂商品名、固形分質量30%)へ、次の着色剤を予めメチルエチルケトン溶媒へ分散又は溶解させてから混合し、さらに、ザンカップNo3 (株式会社離合社製)で40秒の粘度になるように調整した。着色剤は、近赤外線吸収剤(NIR吸収剤)として、ジイモニウム系色素CIR1085 (日本カーリット社製、商品名)を塗布量(乾燥後)0.238g/m<sup>2</sup>、フタロシアニン系色素IR12 (日本触媒社製、商品名)を塗布量(乾燥後)0.109g/m<sup>2</sup>、フタロシアニン系色素IR14 (日本触媒社製、商品名)を塗布量(乾燥後)0.109g/m<sup>2</sup>、色調補正用着色剤(Ne吸収剤)として、TAP-2 (山田化学社製、商品名)を塗布量(乾燥後)0.065g/m<sup>2</sup>、色調調整用着色剤をとして、PSバイオレットRC (三井東圧染料社製、商品名)を塗布量(乾燥後)0.109g/m<sup>2</sup>となるようにした。

**【0049】**

該透明合成樹脂層面へ、粘着層の組成物として粘着剤HJ-9150W (日東電工社製、商品名)を塗布し乾燥して、透明合成樹脂層を形成し、PET100 $\mu$ mへシリコンコートされた剥離紙を貼着した。

**【実施例2】****【0050】**

透明合成樹脂層の組成液へ、近赤外線吸収剤(NIR吸収剤)と色調補正用着色剤(Ne吸収剤)とを加える以外は、実施例1と同様にして、プラズマディスプレイ用反射防止フィルムを得た。

**【実施例3】****【0051】**

透明合成樹脂層の組成液へ、近赤外線吸収剤(NIR吸収剤)だけを加える以外は、実施例1と同様にして、プラズマディスプレイ用反射防止フィルムを得た。

**【実施例4】****【0052】**

粘着層を設けず、剥離紙を貼着しない以外は、実施例1と同様にして、プラズマディスプレイ用反射防止フィルムを得た。

**【実施例5】****【0053】**

粘着層を設けず、剥離紙を貼着しない以外は、実施例2と同様にして、プラズマディスプレイ用反射防止フィルムを得た。

**【実施例6】****【0054】**

基材フィルム31として厚さ75 $\mu$ mのPETフィルムとし、透明合成樹脂層の組成液

へ近赤外線吸収剤（NIR吸収剤）だけを加え、かつ、粘着層の組成物へ色調補正用着色剤（Ne吸収剤）を加える以外は、実施例1と同様にして、プラズマディスプレイ用反射防止フィルムを得た。

【実施例7】

【0055】

基材フィルム31として厚さ75 $\mu$ mのPETフィルムとし、透明合成樹脂層の組成液へ近赤外線吸収剤（NIR吸収剤）だけを加え、かつ、粘着層の組成物へ色調補正用着色剤（Ne吸収剤）と色調調整用着色剤を加える以外は、実施例1と同様にして、プラズマディスプレイ用反射防止フィルムを得た。

【実施例8】

【0056】

基材フィルム31として厚さ75 $\mu$ mのPETフィルムとし、透明合成樹脂層の組成液へ色調補正用着色剤（Ne吸収剤）だけを加え、かつ、粘着層の組成物へ色調補正用着色剤（Ne吸収剤）だけを加える以外は、実施例1と同様にして、プラズマディスプレイ用反射防止フィルムを得た。

【実施例9】

【0057】

基材フィルム31として厚さ75 $\mu$ mのPETフィルムとし、透明合成樹脂層を設けず、かつ、粘着層の組成物へ近赤外線吸収剤（NIR吸収剤）と色調補正用着色剤（Ne吸収剤）と色調調整用着色剤を加える以外は、実施例1と同様にして、プラズマディスプレイ用反射防止フィルムを得た。

【実施例10】

【0058】

基材フィルム31として厚さ75 $\mu$ mのPETフィルムとし、透明合成樹脂層を設けず、かつ、粘着層の組成物へ近赤外線吸収剤（NIR吸収剤）と色調補正用着色剤（Ne吸収剤）を加える以外は、実施例1と同様にして、プラズマディスプレイ用反射防止フィルムを得た。

【実施例11】

【0059】

反射防止フィルムTAC-AR1（大日本印刷社製、商品名）（層構成は40 $\mu$ m厚TAC（トリアセチルセルロース）フィルム／ハードコート層／低屈折率層／防汚層）の低屈折率層の上に、該ハードコート層のバインダ樹脂100質量部に対して、平均粒子径20nmの中空シリカ超微粒子150質量部を加える以外は、実施例1と同様にして、プラズマディスプレイ用反射防止フィルムを得た。

【実施例12】

【0060】

実施例11に於いて、反射防止フィルムのTACフィルムに替えて、38 $\mu$ m厚PET（ポリエチレンテレフタレート）フィルムを用いた以外は、実施例11と同様にして、プラズマディスプレイ用反射防止フィルムを得た。

【実施例13】

【0061】

厚さ80 $\mu$ mTACフィルムの一方の面へ、15nm厚さの銀薄膜、50nm厚さのITO薄膜、15nm厚さの銀薄膜、50nm厚さのITO薄膜、15nm厚さの銀薄膜、50nm厚さのITO薄膜の順に、真空蒸着法を用いて積層し、他方の面へ、ハードコート層、低屈折率層、防汚層（前述の反射防止フィルムTAC-AR1（大日本印刷社製、商品名）と同仕様）を積層した。

【0062】

上記ITO薄膜の面に、下記粘着層の組成物を塗布し乾燥して、粘着層を形成し、PET100 $\mu$ mヘシロコンコートされた剥離紙を貼着した。

【0063】

粘着層の組成物は、粘着剤 HJ-9150W（日東電工社製、商品名）へ色調補正用着色剤（Ne 吸収剤）と色調調整用着色剤とを加えたものとした。

【0064】

実施例 1～10 の着色剤の含有状況を表 1～2 に示す。

【0065】

【表 1】

項 目		実施例 1	実施例 2	実施例 3	実施例 4	実施例 5
反射防止層		あり	あり	あり	あり	あり
基材フィルム		TAC	同左	同左	同左	同左
合成樹脂層	層の有無	層あり	層あり	層あり	層あり	層あり
	NIR 吸収用	有	有	有	有	有
	Ne 吸収用	有	有	なし	有	有
	色調調整用	有	なし	なし	有	なし
粘着層	層の有無	層あり	層あり	層あり	層なし	層なし
	着色剤	なし	なし	なし		

【0066】

【表 2】

項 目		実施例 6	実施例 7	実施例 8	実施例 9	実施例 10
反射防止層		あり	あり	あり	あり	あり
基材フィルム		PET	同左	同左	同左	同左
合成樹脂層	層の有無	層あり	層あり	層あり	層なし	層なし
	NIR 吸収用	有	有	なし		
	色調調整用	なし	なし	有		
粘着層	層の有無	層あり	層あり	層あり	層あり	層あり
	NIR 吸収用	なし	なし	有	有	有
	Ne 吸収用	有	有	なし	有	有
	色調調整用	有	なし	なし	有	なし

（評価方法） 各実施例のプラズマディスプレイ用反射防止フィルムを次のように、プラズマディスプレイ用前面板とし、さらにプラズマディスプレイとして、TV テストパターン、全面が白及び黒を画像を表示させて、色調及び画像の視認性を目視で評価した。実施例 1～3、6～10、11、及び 12 のプラズマディスプレイ用反射防止フィルムの剥離紙を除去して、DNP-EMI（大日本印刷社製、電磁波シールドフィルム商品名）を貼着し、さらに、厚さ 3 mm のガラス板（基板）へ粘着剤で貼着してプラズマディスプレイ用前面板とした。該前面板を、PDP として WOOO（日立製作所社製、商品名）の前面に 5 mm の空気層をあけ設置してプラズマディスプレイとした。実施例 4～5 のプラズマディスプレイ用反射防止フィルムへ、粘着剤で DNP-EMI（大日本印刷社製、電磁波シールドフィルム商品名）を貼着し、さらに、厚さ 3 mm のアクリル板（基板）へ粘着剤で貼着してプラズマディスプレイ用前面板とした。該前面板を、粘着剤で、PDP として WOOO（日立製作所社製、商品名）の前面に直接貼着してプラズマディスプレイとした。実施例 13 の電磁波シールド機能付きプラズマディスプレイ用反射防止フィルムへ、粘着剤で、厚さ 3 mm のアクリル板（基板）へ粘着剤で貼着してプラズマディスプレイ

レイ用前面板とした。該前面板を、粘着剤で、PDPとしてWOOO（日立製作所社製、商品名）の前面に直接貼着してプラズマディスプレイとした。

【0067】

（評価）実施例1～13のすべてが、TVテストパターンどの色調、白及び黒の全面画像でも、色調、ギラツキ、外光の著しい映り込みがなく、良好な表示画像を得た。

【図面の簡単な説明】

【0068】

【図1】本発明の1実施例を示すプラズマディスプレイ用反射防止フィルムの断面図である。

【図2】本発明の1実施例を示すプラズマディスプレイ用反射防止フィルムの断面図である。

【図3】本発明の1実施例を示すプラズマディスプレイ用反射防止フィルムの断面図である。

【符号の説明】

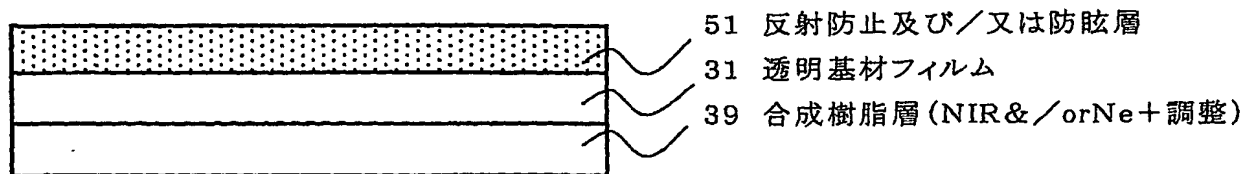
【0069】

- 31 透明基材フィルム
- 39 透明合成樹脂層
- 41 粘着層
- 51 反射防止及び／又は防眩層

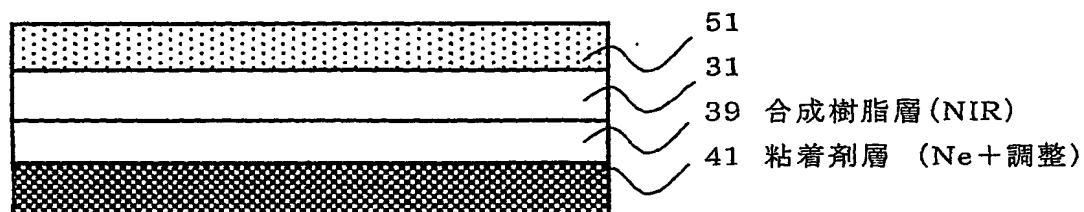


【書類名】 図面

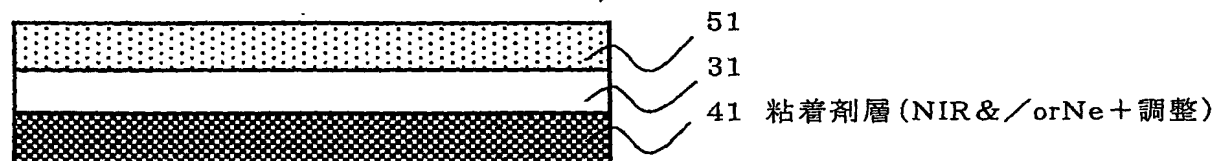
【図 1】



【図 2】



【図 3】



## 【書類名】 要約書

## 【要約】

## 【課題】

近赤外線シールド、及び／又は封入ガスの発光スペクトルに起因する特定波長の不要光のシールド、かつ、外光の反射防止を付与することで、表示画像の視認性が向上し、かつ、該視認性が長期間にわたって安定し耐久性のあるプラズマディスプレイ用反射防止フィルムを提供する。

## 【解決手段】

透明基材フィルム 31 の一方の面へ反射防止層 51 を、他方の面へ、封入ガスの発光スペクトルに起因する特定波長光を吸収する色調補正用着色剤及び／又は近赤外線吸収剤を含有する透明合成樹脂層 39 を積層するか、さらに、粘着層 41 を設け、透明合成樹脂層 39 へ近赤外線吸収剤を含有させ、粘着層 41 へ色調補正用着色剤を含有させることを特徴とする。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 3 0 8 7 3 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 2 8 9 7 ]

1. 変更年月日  
[変更理由]  
住 所  
氏 名

1 9 9 0 年 8 月 2 7 日  
新規登録  
東京都新宿区市谷加賀町一丁目 1 番 1 号  
大日本印刷株式会社